

(10)
(11)

Offenlegungsschrift 2232 200

(21)
(22)

Aktenzeichen: P 22 32 200.5

(23)

Anmeldetag: 30. Juni 1972

(24)

Offenlegungstag: 25. Januar 1973.

Ausstellungsriorität: —

(30)
(31)
(32)
(33)
(34)

Unionspriorität

Datum: 30. Juni 1971

Land: Japan

Aktenzeichen: 46-47855

07016U-A. A88. LIOY.30-06-71.
 JA-047855. U06. *DT-2232200-Q
Lion Fat and Oil Co. Ltd.
. howayo.
B65d-19/26 (25-01-73)...
PALETTE ASSEMBLY - WITH POLYOLEFIN RESIN AND INORGANIC FILLER LAMINATE SLATS AS LOAD CARRIERS..

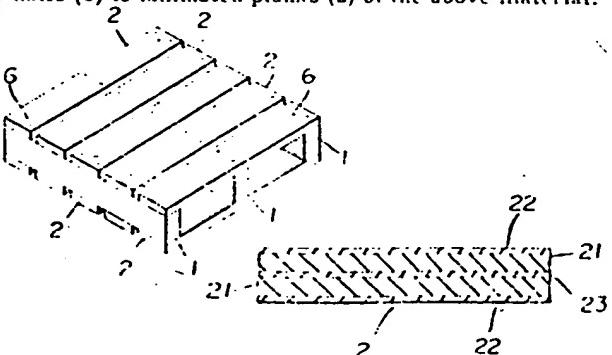
44-GIE, A8-R1, A12-P, A12-T.

4 111

of 0.2-0.7.

EMBODIMENT

A palette which can be used on either side and picked up by a fork truck consists of wooden struts (1) joined by nails (6) to laminated planks (2) of the above material.



07016U

NEW

A palette construction, having load carrying slats which are formed from a binding material, pref. polyolefin resin, contg. 40-85% by weight inorganic filler(s), esp. calcium sulphite, calcium carbonate and/or gypsum.

ADVANTAGE

Lightweight but extremely strong palettes with load carrying slats which will not absorb water.

DETAILS

The slats may be joined to wood or metal blocks, beams or struts etc. Pref. the resin is polyethylene with calcium sulphite and calcium carbonate filler material. Pref. the slats are laminates of layers (21)(22) of the above material, opt. with a middle layer (23) of a shaped, moulded or pressed plate with a specific gravity

BEST AVAILABLE COPY

~~100/12
901~~

FIG. 1

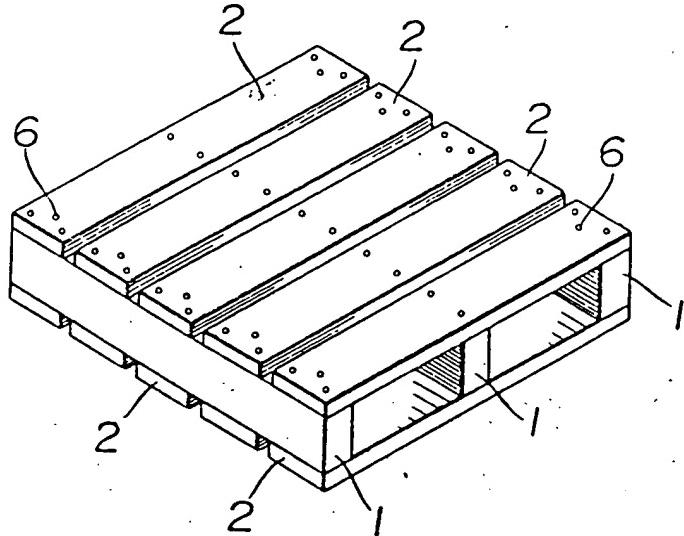


FIG. 2

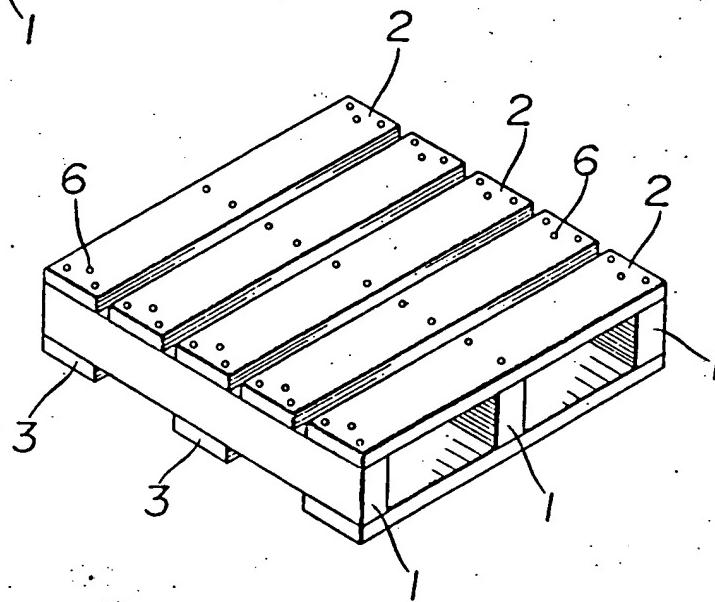
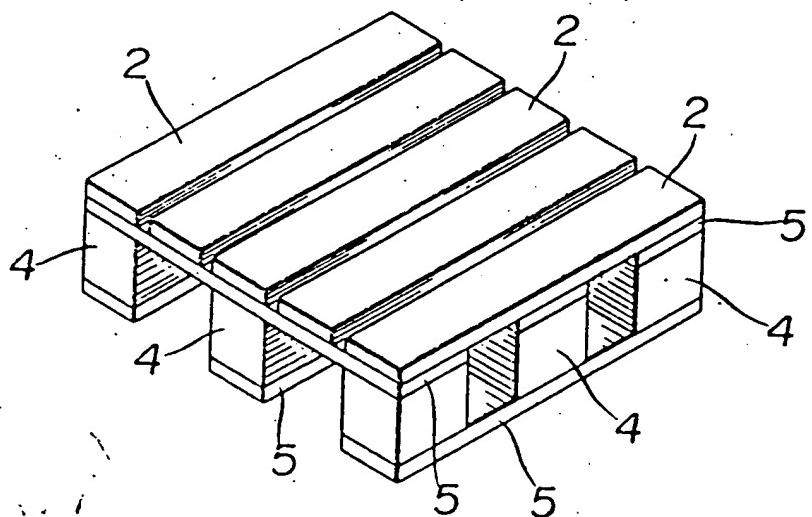


FIG. 3



209884/0252

FIG. 4

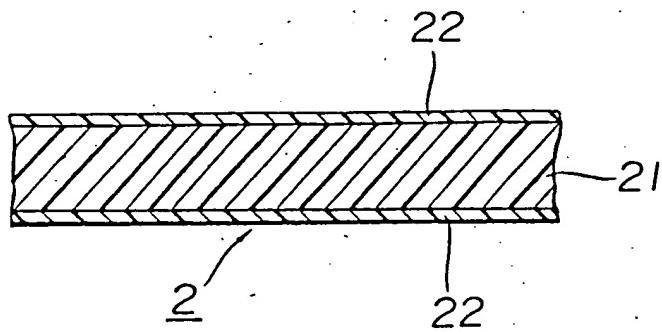
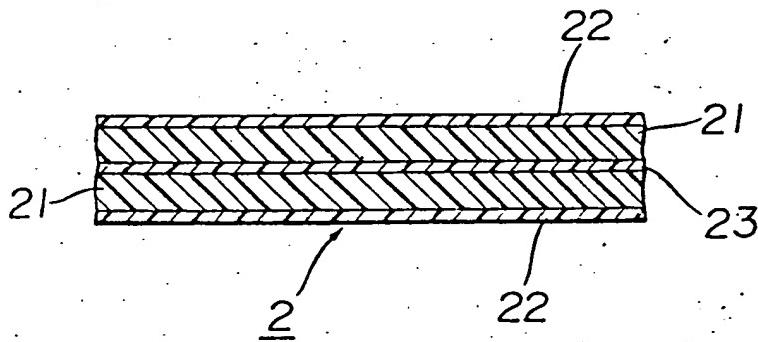


FIG. 5



209884 / 0252

2232200

Anmelderin: LION FAT AND OIL CO., LTD.
Tokyo, Japan

Anwaltsakte: 3542

Palettenaufbau

Für diese Anmeldung wird die Priorität der
japanischen Patentanmeldung No. 46-47855
vom 30. Juni 1971 in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft einen Palettenaufbau, der aus Verbundmaterial
bzw. -materialien zusammengesetzt ist, und zwar insbesondere einen
Palettenaufbau für die Be- und Entladung, bei dem die von dem Ladegut
belasteten Oberflächen von Rostbrettern aus Verbundmaterialien bestehen,
welche kein freies Wasser enthalten.

Üblicherweise werden Paletten zum Be- und Entladen von Gepäckstücken,
Lebensmitteln, Versandgut o. dgl. im allgemeinen aus Nutzhölzern herge-
stellt, und es sind viele und unterschiedliche Arten derartiger Paletten
in Anwendung. Typische Paletten dieser Art sind beispielsweise in den
Figuren 1 bis 3 hinsichtlich ihres Grundaufbaues dargestellt. Eine die-
ser Art ist der in Figur 1 veranschaulichte Typ, bei dem sowohl die
obere als auch die untere Fläche verwendet werden kann, indem jede s
der gabelförmigen Enden eines Gabelstaplers bzw. -hubwagens in jeden
der beiden Räume zwischen Rostbretter und Holme von entgegengesetzten

209884/0252

Richtungen eingeführt wird; bei einer anderen Art, die in Figur 2 veranschaulicht ist, wird eine der vorstehend genannten Flächen (die obere Fläche) angewandt, während in einer dritten Art gemäß Figur 3 ebenfalls eine Fläche, (die obere Fläche) benutzt wird, indem jedoch jedes der gabelförmigen Enden des Gabelstaplers bzw. -hubwagens in jeden der Räume zwischen den Rostbrettern und den Holmen von zwei Paaren entgegengesetzter Richtungen, die jeweils miteinander unter einem rechten Winkel verlaufen, eingeführt wird.

Da der Umlauf von Waren, Verbrauchsgütern, Lebensmitteln o. dgl. aufgrund der industriellen bzw. wirtschaftlichen Entwicklung sehr stark angewachsen ist, befinden sich nunmehr derartige verschiedene Arten von Paletten in der gesamten Welt in umfangreicher Benutzung.

Diese Arten von Paletten sind nach dem Stande der Technik aus Nutzholz hergestellt und besitzen Vorteile insofern, als sie verhältnismäßig billig und leicht reparierbar sind, was auf ihrer Konstruktion beruht, bei der Holme und/oder Blöcke und Rostbretter durch Kopplungsmittel wie beispielweise Nägel, Schrauben etc. miteinander verkoppelt und zusammengebaut sind. Jedoch haben diese nach dem Stande der Technik aus Nutzholz hergestellten Paletten insofern ernsthafte Nachteile, als sie einer Dauerhaftigkeit ermangeln, die darauf angeordneten Waren mit Wasser befeuchten, welches in den Rostbrettern enthalten ist, etc.

Um die vorerwähnten Nachteile der aus Nutzholz hergestellten Paletten auszuschalten, sind bereits geformte Paletten vorgeschlagen worden, die aus synthetischen Harzen bestehen. Es sind auch verschiedenste Arten von Paletten unter den aus synthetischen Harzen bestehenden geformten, insbesondere durch Spritzguß o. dgl. erhaltenen Paletten vorhanden. Bei allen diesen Paletten sind diejenigen Bereiche, welche den Holmen einer Palette entsprechen, die sowohl in Längs- als auch in Querrichtung ver-

laufen, um eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Kompression oder Biegungskraft zu haben, die auf die Oberfläche einwirken, sowie die oberen und unteren Bereiche, die so ausgebildet sind, daß sie flache Oberflächen besitzen, auf denen die Waren plaziert werden können, in einem Körper geformt, und zwar durch derartige Formungsverfahren, wie sie beispielsweise das Extrudieren synthetischen Harzes, dessen Zusammenpressen oder die Aushöhlung bzw. Hohlformung synthetischen Harzes, etc. sind; und diese Paletten wurden weiterentwickelt, wobei das Gewicht herabgesetzt und die Haltbarkeit verstärkt wurde. Jedoch haben derartige geformte Paletten eine Reihe von ernsthaften Nachteilen, von denen einer darin besteht, daß ihre Kosten im Vergleich mit den aus Nutzholz hergestellten Paletten zu hoch sind, denn sie sind drei- bis fünfmal teurer als die letzteren Paletten. Derartig hohe Kosten sind auf die Formen zurückzuführen, die zur Formung der Paletten dieses Typs geformter Paletten erforderlich sind, denn diese Formen sind außerordentlich kostspielig und teuer und schwierig herzustellen sowie auch schwierig beim Formungsvorgang zu handhaben. Infolgedessen haben die Hersteller derartiger Paletten aus ökonomischen Gründen das Bestreben, Gestalt und Abmessung der Paletten zu standardisieren, um die vor erwähnten unökonomischen Schwierigkeiten zu überwinden, die sich aufgrund der Unterschiede in den Gestalten, Gewichten und Qualitäten der Waren und der Situationen der Lagerräume jedes Unternehmers ergeben, während im Gegensatz zu diesen Bestrebungen der Hersteller die Benutzer den Wunsch haben, mit Paletten verschiedenster Gestalten und Abmessungen versorgt zu werden.

Ein anderer Nachteil der geformten Paletten besteht darin, daß sie entweder überhaupt nicht reparierbar sind oder nur unter großen Schwierigkeiten repariert werden können. Im Falle von aus Holz hergestellten Paletten der Typen, die in der Zeichnung veranschaulicht sind, ist der

schwächste Teil, nämlich die Rostbretter, den ernsthaftesten Beschädigungen ausgesetzt, wobei in verhältnismäßig häufigen Fällen diese Beschädigungen in einem teilweisen Aufspalten der Rostbretter bestehen. Abgesehen hiervon haben jedoch in Paletten, die in einem Stück geformt sind, selbst die Bereiche, die den Holmen entsprechen, einige teilweise dünne Stellen, so daß infolgedessen beträchtlich große Möglichkeiten der Zerstörung nicht nur der oberen und unteren, direkt benutzten Flächen sondern auch der vorerwähnten, den Holmen entsprechenden Stellen besteht, wenn die Paletten beispielsweise von der Höhe herabfallen oder die gabelförmigen Enden eines Gabelstaplers bzw. -hubwagens in die Zwischenräume zwischen die Bereiche eingeführt werden, die den Holmen entsprechen. Wenn eine Palette einmal zu Bruch gegangen ist oder einen Bruch aufweist, dann besteht weiterhin der Nachteil, daß sie üblicherweise nicht repariert werden kann, da sie ein in einem Stück geformtes Produkt darstellt, und selbst wenn sie repariert werden kann, dann ist nur eine Verbindung mit Klebstoffen möglich. Die Haltbarkeit von Paletten, die aus synthetischen Harzen hergestellt sind, besteht darin, daß sie im Unterschied zu den aus Holz bestehenden Paletten, die leicht verfaulen, vermodern oder verrotten können, nicht ohne weiteres einer Zersetzung, Verwesung, Verwitterung o. dgl. unterliegen. Die vorerwähnten Eigenschaften der Paletten des ein-stückig geformten Typs wurden dahingehend übertrieben dargestellt, daß die Struktur der Palette oder deren Funktionen als Waren ohne irgendwelche Deformationen aufrechterhalten werden können.

Ein weiterer Nachteil der konventionellen Palette des in einem Körper geformten Typs besteht darin, daß die geformte Palette, die einmal zu Bruch gegangen ist oder die nicht fähig ist, für bestimmte Zwecke angewandt zu werden, geeignet ist, die Natur zu verunreinigen, wenn sie weggeworfen wird, da derartige Paletten außerordentlich schwierig zersetzbare sind. Während hölzerne Paletten verfaulen und praktisch zu Erde werden, wenn

sie sich selbst überlassen bleiben, oder leicht zu Asche verbrannt werden können, werden dagegen die ungeheuer großen Mengen von Rückständen aus Paletten, die aus synthetischen Harzen hergestellt worden sind, nicht zerstellt, im Falle der Verbrennung kommt es bei den letzteren Paletten zur Erzeugung von verschiedensten Arten giftiger Gase. Wenn infolgedessen der Wert des zulässigen Ausmaßes zur Verhinderung der Umweltverschmutzung durch Verarbeitung von Wegwerfmaterialien gegenüber dem jetzigen Ausmaß weiter herabgesetzt wird, d. h. die Vorschriften gegen Umweltverschmutzung verschärft werden, dann muß der Benutzer von Paletten, die einstückig geformt sind, zu viel für die Zersetzung der Rückstände aufwenden, und zwar kann hierbei der Aufwand für die Zersetzung der Rückstände den Kaufpreis übersteigen.

Wie vorstehend im einzelnen dargelegt ist, besitzt die hölzerne Palette insofern eine schwache Stelle, als sie in den Rostbrettern Wasser enthält, während die aus synthetischen Harzen hergestellte geformte Palette, welche die schwachen Stellen der hölzernen Palette überwindet, nach den obigen Darlegungen trotzdem im Ergebnis mehr ernsthafte Nachteile besitzt als die hölzerne Palette.

Aufgabe der Erfindung ist es dagegen, eine Palette zu schaffen, mit der möglichst alle (oder zumindest doch ein beträchtlicher Teil) der vorerwähnten Nachteile der konventionellen Paletten überwunden werden.

Diese Aufgabe wird durch einen Palettenaufbau gelöst, bei dem die Palette gemäß der vorliegenden Erfindung durch solche Materialien aus Holz und aus neuartigen Verbundmaterialien zusammengebaut wird. Die Rostbretter, auf deren Oberflächen die Last aufliegt bzw. drückt, sind aus dem neuartigen erfindungsgemäßen Verbundmaterial hergestellt, während die anderen Teile der Palette aus Holz und/oder anderen Materialien bestehen. Die

Palette wird durch Zusammenbau dieser vorerwähnten Materialien nach dem üblichen Zusammenbauverfahren vollendet, wie aus den Zeichnungen ersichtlich ist.

Die Verbundmaterialien im Sinne der vorliegenden Beschreibung und Ansprüche sind Verbindungen, die aus polyolefinischen Harzen wie beispielsweise Polyäthylen, Polypropylen, etc. und/oder deren Copolymer zusammengesetzt sind, wozu 40 bis 85 Gewichtsprozent, bezogen auf die Gesamtmenge, eines anorganischen Füllmaterials, insbesondere Kalziumsulfit oder Gips oder Kalziumkarbonat oder eine Mischung derselben zugefügt bzw. -gesetzt bzw. -gemischt wird; ein derartiges Mischverhältnis liegt weit jenseits eines üblichen Mischverhältnisses auf diesem Gebiet. Demgemäß kann dieses Polymer-Pulver-Mischmaterial anfänglich in einer gewünschten Dicke und Breite geformt werden, und darüberhinaus können selbst die Dichten dieser Verbundmaterialien willkürlich durch Veränderung des Grades der Schäumung gewählt werden.

Weitere Vorteile und Merkmale werden nachstehend unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 5 der Zeichnung anhand einiger besonders bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Palette des Typs, bei welchem sowohl die obere als auch die untere Fläche benutzt werden kann, indem jedes der gabelförmigen Enden eines Gabelstaplers bzw. -hubwagens in jeden der beiden Räume zwischen Holme und obere sowie untere Fläche von entgegengesetzten Richtungen eingeführt werden können;

Fig. 2 eine Palette des Typs, bei dem eine Oberfläche (die obere Fläche) in der vorstehend beschriebenen Weise benutzt werden kann;

oben beschriebenen Weise aufgebaut sind, ergeben sich folgende vorteilhafte Verhältnisse:

- (a) Ein derartiger Fall, in dem die Waren, Verbrauchsgüter, Lebensmittel o. dgl. auf der Palette feucht gemacht werden, kann vollständig vermieden werden, und zwar durch Eigenschaften des Materials, die darin bestehen, daß es kein freies Wasser enthält und keine Feuchtigkeit von den äußeren Atmosphären absorbiert.
- (b) Da dieses Material hinsichtlich seiner mechanischen Verarbeitbarkeit ausgezeichnet ist, insbesondere leicht durch Sägen zugeschnitten, abgehobelt oder in anderer Weise bearbeitet werden kann, ist es möglich, daß die Materialien in einfacher Weise bearbeitet werden können, selbst wenn Materialien der standardisierten Abmessung als Rohmaterialien vorliegen; außerdem können die Teile, insbesondere aus dem erfindungsgemäßen Material miteinander sowie mit anderen Materialien durch Hineintreiben von Nägeln verbunden werden. Infolgedessen ist die Leichtigkeit und Einfachheit bei der Arbeit, die zum Zwecke des Zusammenfügens der erfindungsgemäßen Materialien zu einer Palette erforderlich ist, praktisch gleich der Leichtigkeit und Einfachheit, die sich beim Zusammenbau unter Verwendung von Holzmaterialien ergibt.
- (c) Wenn diese erfindungsgemäßen Materialien, die aus Verbundmaterialien zusammengesetzt sind, absichtlich gefärbt und markiert werden, dann ist es unnötig, diese Materialien unterschiedlich von den üblichen Materialien zu bemalen bzw. zu markieren.
- (d) Es ist außerdem möglich, diese erfindungsgemäßen, aus Verbundmaterialien zusammengesetzten Materialien so zu formen bzw. zu pressen, daß sie zunächst eine balken- bzw. klotzartige Gestalt

besitzen, die dann in eine Mehrzahl von Bretter zersägt wird, in welchem Falle es möglich ist, in diesen Brettern Musterungen zu erzeugen, die sehr stark den Maserungen von Holz ähneln. Daher ist es auf Wunsch der Benutzer möglich, den Brettern ein Aussehen zu verleihen, welches demjenigen von Brettern aus natürlichem Holz vollständig entspricht, indem sowohl Merkmale, wie sie oben unter (c) angeführt sind, als auch Merkmale dieses Abschnitts (d) zusammen bei derartigen Brettern angewandt werden.

- (e) Darüberhinaus liegt das ausgezeichnetste Merkmal derartiger erfundungsgemäßer Materialien darin, daß beinahe die große Menge oder Teile davon aus anorganischen Materialien zusammengesetzt sind, wobei der Rest davon polyolefinische Harze sind, so daß sie nicht leicht zersetzt werden, und sie werden außerordentlich gut verbrannt, wobei sie eine so große Menge von Wärme aussenden, wie sie bei der Verbrennung derartiger Materialien aus Holz ausgesandt wird, und da diejenigen Atome, welche die erfundungsgemäß, aus Verbundmaterialien zusammengesetzten Materialien bilden, nur Wasserstoff und Sauerstoff sind, brennen die Materialien gut unter Entwicklung nur einer geringen Menge Rauches und ohne Erzeugung irgendwelcher giftigen Gase, und zwar im Unterschied zu den Fällen der Verbrennung von Polyvinylchlorid, bei der Chlorgas erzeugt wird, sowie im Gegensatz zur Verbrennung von Polyurethan, bei welcher Blausäure bzw. Cyanwasserstoff etc. entsteht. Der Grund, warum das erfundungsgemäße, aus Verbundmaterialien zusammengesetzte Material die obigen Vorteile besitzt, besteht darin, daß Teile des anorganischen Füllmaterials, und zwar mehr als einige zehn Gewichtsprozent, wohl in maschigem oder kubischem Gitterzustand angeordnet sind und Harze an diesen Gittern angebracht sind. Die vorerwähnten Verhältnisse sind auch der Grund dafür, daß ein gut ventilerter Zustand zustande kommt und kein großer Rauchanteil bei der Verbrennung

erzeugt wird. Infolgedessen können die Paletten, bei denen diese Materialien als Rostbretter benutzt werden, leicht verbrennbar angeordnet bzw. eingeäschert werden, so daß aus diesem Grunde die Paletten nach der vorliegenden Erfindung als außerordentlich umweltfreundlich anzusehen sind, da sie keine Verschmutzung bzw. Verunreinigung der Umwelt zur Folge haben.

- (f) Die Dichte des erfindungsgemäßen Materials kann frei im Bereich von 0,16 bis 1,6 verändert werden, und insbesondere wird bei einem Zustand, in dem die Dichte ungefähr 0,5 bis 0,6 beträgt, was der Dichte von Fichten-, Kiefern-, Tannen-, Pinien- o. dgl. Holz entspricht, die Biegungs- bzw. Bruchfestigkeit bzw. der Verformungswiderstand 500 bis 600 kg/cm², ein Wert, der ebenfalls demjenigen des vorerwähnten Holzes gleich ist. Darüberhinaus kann die erfindungsgemäße Palette in Übereinstimmung mit dem Mischungsverhältnis leichtgewichtig und von hoher Dauerhaftigkeit hergestellt werden. Wenn man schäumend geformte Platten verwendet, dann wird vorzugsweise ein Schichtstoff hergestellt, in dem eine Mittelschicht von verhältnismäßig kleiner Dichte (spezifische Dichte bei etwa 0,2 bis 0,7) angeordnet ist.
- (g) In seiner Gesamtheit weist das Laminat bzw. der Schichtstoff viele Vorteile auf, beispielsweise hat der Schichtstoff ganz ausgezeichnete Pufferungs- bzw. Stoßfängereigenschaften, so daß Stöße, die durch in ihren Abmessungen kleine, aber in ihrem Gewicht sehr schwere Gepäckstücke ausgeübt werden, sowie Stöße, die durch die gabelförmigen Enden eines Gabelstaplers bzw. -hubwagens zur Einwirkung gelangen, absorbiert bzw. gemildert werden.

Darüberhinaus besteht eines der ausgezeichnetsten Merkmale darin, daß die Palette so aufgebaut ist, daß sie nicht in einem Körper geformt wird, sondern daß sie vielmehr durch Zusammenbau hergestellt wird,

bei dem die Holme mit den Rostbrettern verbunden werden. In diesem Sinne ist es möglich, das vorerwähnte Material, das als Rostbretter der Palette verwendet wird, durch eines der synthetischen Harze wie beispielsweise Polypropylen, Polystyrol, Polyvinylchlorid etc. oder Glasfasern bzw. harzgebundene Glasfaserstoffe zu ersetzen bzw. derartige Harze oder Stoffe in diesem Material anzuwenden, ohne daß irgendwelche Merkmale verlorengehen, die in den obigen Punkten (a) (b) und (c) beschrieben sind.

Zusätzlich zu den obigen Ausführungen betreffend die Biegssteifigkeit sei darauf hingewiesen, daß diese Biegssteifigkeit durch solche Mittel verbessert werden kann, welche eine Erhöhung des Streckungs- bzw. Querschnittsmoduls bewirken, beispielsweise dadurch, daß eine geeignete Sicke, Wulst, Randwulst o. dgl. vorgesehen wird oder daß das Rostbrett in einer kanalartigen Gestalt ausgebildet wird. Die Biegssteifigkeit kann auch durch Einfügen eines oder mehrerer Stahldrähte, durch Einfügen eines oder mehrerer geformter, geprägter, gezogener Stahldrähte (beispielsweise ähnlich den mit Rippen o. dgl. versehenen Stahldrähten, wie sie im Prinzip bei der Bewehrung von Beton verwendet werden) etc. in den mittleren Bereich des Schichtstoffes erhöht werden. Der allgemeine Nachteil des Materials aus synthetischen Harzen, der darin besteht, daß diese die Neigung haben, die Gepäckstücke oder sonstigen Beladungen auf den Rostbrettern herabgleiten zu lassen, ist auf deren glatte flache Oberflächen zurückzuführen und kann leicht durch eine Rauung der Oberflächen der Rostbretter überwunden werden, was beispielsweise mittels Rasterung, Prägung, Pressung geschehen kann, die zu Beginn der Ausbildung bretterartiger Materialien angewandt werden, oder z. B. mittels mechanischer Bearbeitung, wie etwa durch Rändeln, Aufrauhen, Riffeln, Riefern, etc.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.